

Dicellurata Genavensia XV.
Japygidés d'Europe
et du bassin méditerranéen n° 6

par

Jean PAGÉS

Avec 22 figures

ABSTRACT

Dicellurata Genavensia XV. Japygidae from Europe and the Mediterranean basin n° 6. — Redescription of *Catajapyx confusus* (Silv.) based on 6 paralectotypes and 53 topotypic specimens from Leucadia; the ♂ shows 2 rows of denticles on left cercus, the ♀ only one; this is a sexual secondary character new for the European Japygids. Consequently all the determinations based on PACLT's system are to be revised. 4 species, 3 of which new, are summarily described: *C. heteroclitus* n. sp. from Cephalonia, *C. hexachaetus* n. sp. from Zante, *C. impar* n. sp. from Achaia and *C. cf. propinquus* Silv. from Beotia. These species are compared with *C. singularis* Pagés, *C. propinquus* Silv. and *C. aquilonaris* (Silv.), taking into account the chaetotaxy of Tg. 10 and the number of rows of denticles on left cercus.

I. INTRODUCTION

SILVESTRI décrit en 1929 ce que l'on considérait jusqu'à présent être le *Catajapyx confusus* (Silv., 1929b); il se base sur des exemplaires ♂ et ♀ récoltés par le docteur M. BEIER dans les îles Ioniennes de Leucade et de Corfou et semble indiquer que ce sont ceux provenant de la première d'entre elles qui ont servi de «types» pour la description: «Exempla nonnulla typica Clar. Max Beier in insula Levksa (Kaligoni, Frini, Olivenhain) exempla nonnulla legit et alia in Ins. Corcyra...».

* Laboratoire de Biologie animale et générale, Faculté des Sciences de la Vie et de l'Environnement, 6, Bd Gabriel, F-21100 Dijon, France.

C'est sur cette diagnose que SILVESTRI et les auteurs ultérieurs se sont appuyés pour créer cinq «variétés» et deux autres espèces caractérisées principalement par le nombre, la taille et la disposition des soies glandulaires et sensorielles des organes subcoxaux latéraux, par le nombre de soies extrêmement courtes situées à l'emplacement de l'organe glandulaire médian et enfin par le nombre de tubercules des marges prédentales des cerques. Il est à noter que ces taxons ne sont le plus souvent connus que par quelques exemplaires, voire un seul; connaissant la grande variabilité de ces caractères due au sexe et au stade de développement postembryonnaire chez des espèces d'autres genres, il était logique de supposer, soit que l'utilisation de ces caractères était sans valeur diagnostique, soit que *confusus* avait une grande plasticité morphologique.

En 1954, j'attirai l'attention sur des différences chétotaxiques que l'on pouvait constater sur les dessins des urotergites 7 à 10 donnés par SILVESTRI pour *C. confusus* f. typ. et *C. c. aquilonaris* (Silv.); cependant, l'exiguïté de mon matériel à l'époque (1 ♂ d'Herzégovine et 1 ♀ des Météores de Thessalie) ne me permit pas de prendre position. C'est PAULT (1956) qui, disposant d'un beaucoup plus grand nombre d'exemplaires, put clarifier le problème de *confusus* et des variétés dont il avait pu contrôler la chétotaxie; il ne retient que 2 espèces: 1.— *C. confusus* (Silv.) regroupant la f. typ., la var. *aegae* Silv., 1932 et le *C. propinquus* Silv., 1948. 2.— *C. aquilonaris* (Silv., 1929a) dans laquelle entre le *C. c.* var. *moravia* Kratochvil, 1946. Quant aux «variétés» *rumena* Silv., 1929a, et *caucasicus* Ionescu, 1959, trop sommairement décrites et sans données chétotaxiques, il n'était pas possible d'en tenir compte sans révision des types ou l'étude de topotypes¹.

A partir de cette date, le problème pouvant être supposé résolu, j'ai suivi les conclusions de PAULT et, en 1983, j'ai décrit *C. singularis* de Béotie, caractérisé lui aussi par sa chétotaxie.

Parmi les collections de Japygidés récoltées depuis des années en Grèce par le docteur B. HAUSER, conservateur du département Arthropodes et Insectes II au Muséum d'Histoire naturelle de Genève, se trouvent de très nombreux *Catajapyx*. J'ai commencé leur étude par ceux des îles Ioniennes et plus précisément par les 53 exemplaires de Leucade car ils avaient été récoltés à Kaligoni et à Phryni, dans les mêmes biotopes que les spécimens types du *J. confusus* Silv.

Or, à ma grande surprise j'ai constaté chez ces exemplaires un dimorphisme sexuel unique chez les Japygidés européens, portant sur le cerque gauche: si les ♀ ont cet appendice «normal», c'est-à-dire avec 2 rangées de tubercules et 1 de denticules, les ♂, par contre, ont 2 rangées de denticules, chez certains individus même, la rangée supérieure de tubercules se continue sans interruption avec la rangée supérieure de denticules.

Ceci remettait en question la «solution» exposée plus haut du problème du *C. confusus* car ayant pu depuis 1954 déterminer d'assez nombreux ♂ de *confusus* et d'*aquilonaris*, au sens de PAULT, je n'avais jamais constaté la présence de 2 rangées de denticules. Le professeur G. VIGIANI, de l'Istituto di Entomologia agraria «Filippo Silvestri» de Portici ayant eu l'extrême obligeance de communiquer au docteur B. HAUSER, d'une part 6 paralectotypes du *Japyx confusus* (1 ♂ et 3 ♀ en alcool provenant de Kaligoni, 1 ♂ et 1 ♀ de Levkas montés sur la même lame), d'autre part la préparation de la ♀ paralectotypique du *Japyx confusus* var. *aquilonaris* de Winden, j'ai pu confirmer l'exactitude de mes observations, 2 des paralectotypes étant des ♂ (voir PAULT 1957a); il s'ensuit que les spé-

¹ DRENOWSKY (1937, 1939, 1942) cite une variété *bulgaricus* Stach; je ne connais aucune description de cette forme et me range à l'avis de PAULT (1957b) pour considérer qu'il s'agit là d'un nomen nudum.

cimens ♂ reconnus jusqu'à présent être des *confusus* n'en étaient pas; il en est de même en ce qui concerne les ♀; en effet les chétotaxies de l'urotergite 10 représentées par PACLT et moi-même, ainsi que celle de *C. propinquus* par SILVESTRI, étant comparables, elles ont servi à déterminer l'espèce *confusus*, sensu PACLT, dans les 2 sexes; or ce schéma chétotaxique «typique» est incomplet, il manque les 1+1 grands phanères sublatéraux subantérieurs présents sur les paralectotypes et représentés de façon peu nette par SILVESTRI en 1929.

L'étude des collections des îles de Céphalonie et de Zante ainsi que celle d'exemplaires de Grèce continentale (Achaïe, Béotie) m'ayant montré la grande stabilité d'une part de la chétotaxie des 4 derniers urotergites, tout particulièrement celle du 10^e, de l'armature des cerques, spécialement du gauche d'autre part, je crois utile de redécrire *C. confusus* (Silv.) grâce au nouveau matériel et d'en commencer l'étude de la variabilité individuelle des caractères.

Bien que l'étude des *Catajapyx* conservés au Muséum d'Histoire naturelle de Genève soit loin d'être terminée, je crois nécessaire de donner les descriptions préliminaires de 3 nouvelles espèces (*C. heteroclitus* n. sp. de Céphalonie, *C. hexachaetus* n. sp. de Zante, *C. impar* n. sp. d'Achaïe) et celle des spécimens de Béotie (*C. cf. propinquus*) qui semblent renouveler, sous une autre forme, le problème de la spéciation chez les *Catajapyx*.

La distinction des espèces décrites ci-dessous étant basée surtout sur la répartition de certains grands phanères de l'urotergite 10, la fig. 3 en donne les positions relatives et leur désignation conventionnelle. Schématiquement il y a de chaque côté de l'urotergite une rangée de 5 grands phanères, partant d'un peu en dessous de l'angle antérieur de la partie normalement découverte (P1) et se dirigeant vers l'angle latéral correspondant de l'acropyge (P5); le grand phanère P6 s'insère au niveau de P2 et au-dessus de P3, mais plus médialement; P3 est situé approximativement au milieu de l'emplacement théorique d'une carène; P7 et P8, sont latéraux médians et subpostérieurs. Enfin, il peut y avoir un grand phanère médian, soit antérieur (A), soit postérieur (B).

Les P1, P2, P4 et P6 sont des *M*, les autres phanères pairs des *sm*; quant aux phanères impairs ils sont, comme je l'indiquais chez *C. singularis*, intermédiaires, à des degrés divers, entre *M* et *sm*.

Tous mes remerciements vont à Mme MATHIEU qui a dactylographié avec compétence ce travail souvent remanié. Quant aux figures, M. G. ROTH a reproduit fidèlement sur calque mes dessins originaux.

II. DESCRIPTION DES ESPÈCES

Je considère comme appartenant au genre *Catajapyx* Silv. les Japygidés européens ayant 28 articles antennaires, la première lame du lobe interne des maxilles entière, des angles latéraux postérieurs du tergite 7 larges, peu aigus, à peine inclinés vers le plan sagittal, des cerques subsymétriques à dents submédianes, la gauche toujours plus distale que la droite, chacun avec 2 rangées de tubercules arrondis. Organes subcoxaux latéraux avec des soies glandulaires plus ou moins nombreuses dont 4 sont nettement plus longues que les autres, 2 localisées sur le tiers externe, les 2 autres sur le quart interne, implantées sur une saillie arrondie; 2 soies sensorielles, les seules présentes chez les ♀, à la base de chacune de ces 4 soies glandulaires. Organe glandulaire médian nul; à son emplacement des soies extrêmement courtes, généralement symétriques de part et d'autre de la ligne médiane. Tous les ♂ connus ont une fossette glandulaire sur les urosternites 3 et 4, cette dernière plus petite que la précédente.

1.— *Catajapyx confusus* (Silv.)

a) Liste des stations

Elles sont toutes situées dans l'île de Leucade.

24. Bosquet d'oliviers en dessus de *Kaligoni*, sous des feuilles mortes, leg. B. HAUSER, 26.III.1971 (3 ex.).
25. id., sous des pierres, leg. B. HAUSER, 26.III.1971 (29 ex.).
31. id., tamisage au pied des Oliviers, extraction au Winkler, leg. I. LÖBL, 26.III.1971 (12 ex.).
34. Près de la mer en dessous de *Phryni*, tamisage sous *Quercus* au bord d'un ruisseau sec, extraction au Winkler, leg. B. HAUSER, 27.III.1971 (5 ex.).
36. Au-dessus de *Phryni*, oliviers et macchia, leg. V. MAHNERT, 27.III.1971 (2 ex.).
38. id., leg. I. LÖBL, 27.III.1971 (1 ex.).
45. Tamisage de 34, mais extraction au Berlese (1 ex.).

b) Sexe et taille des exemplaires

24. 2♂ de 6 mm et 8,2 mm, 1♀ de 8,2 mm.
25. 10♂ dont 1 de 4,5 mm, 1 de 4,8 mm, 1 de 6,5 mm, 1 de 6,8 mm, 3 de 7 mm, 1 de 7,2 mm, 1 de 8 mm, 1 de 8,5 mm; 19♀ dont 1♀ juv. de 5 mm, 2 de 6,5 mm, 1 de 7,3 mm, 2 de 7,5 mm, 4 de 8 mm, 2 de 8,1 mm, 1 de 8,2 mm, 2 de 8,3 mm, 1 de 8,7 mm, 3 de 9 mm.
31. 4♂ de 4,2 mm, 5 mm, 5,4 mm, et 7 mm; 8♀ dont 1 de 4,8 mm, 2 de 5,4 mm, 1 de 7,2 mm, 1 de 7,8 mm, 2 de 8,1 mm, 1 de 8,5 mm.
34. 1♂ de 7 mm; 4♀ dont 1 de 7 mm, 2 de 9 mm, 1 de 10 mm.
36. 2♂ de 7 mm et 7,2 mm.
38. 1♂ de 8 mm.
45. 1♂ de 8,2 mm.

Soit au total 53 exemplaires dont 21♂ et 32♀; sex ratio: $\sigma/\varphi = 2/3$.

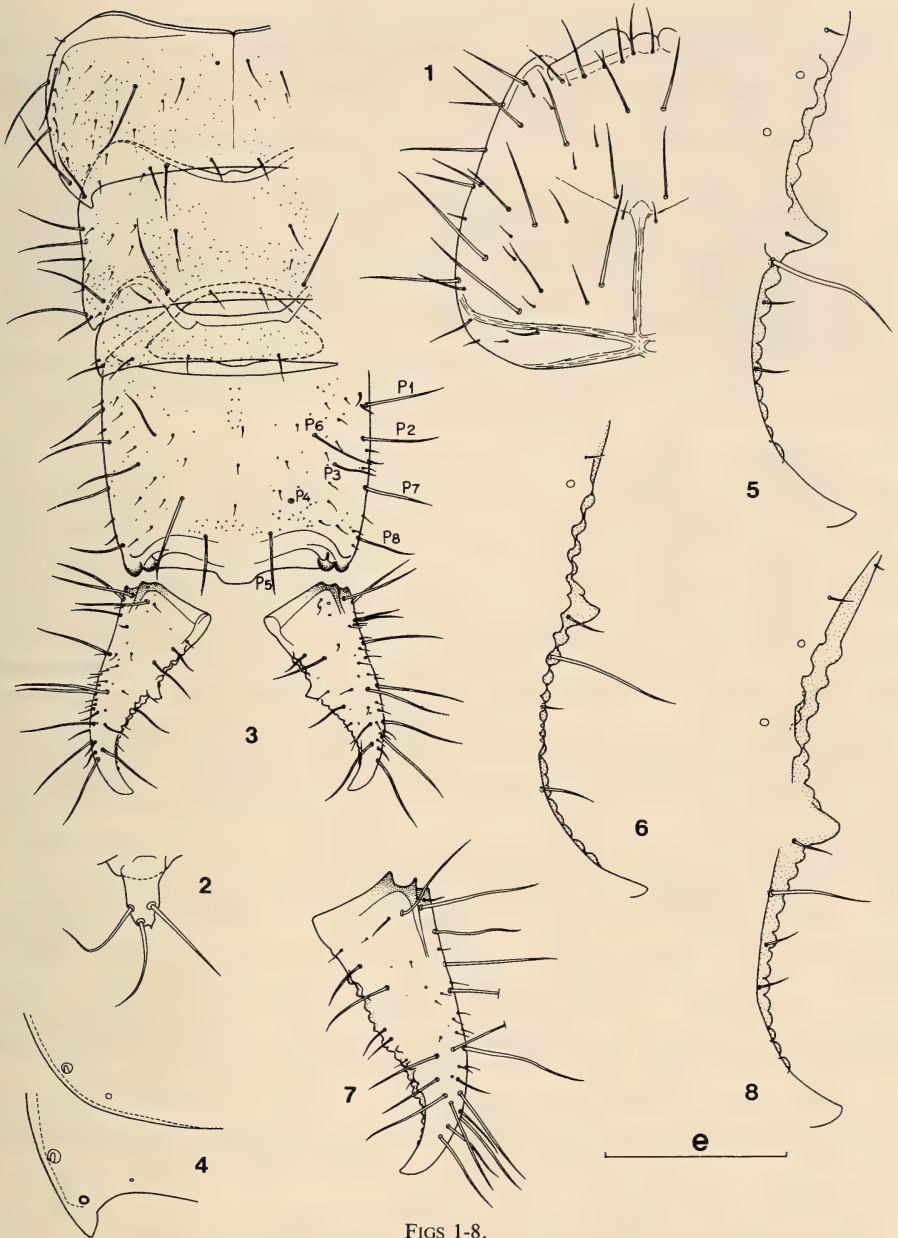
Je considère que ces exemplaires, déposés au Muséum d'Histoire naturelle de Genève, sont des topotypes; ils constituent avec les paralectotypes de l'Istituto di Entomologia agraria Filippo Silvestri, les bases de la compréhension du complexe *confusus*.

c) Description

TÊTE. — *Vertex*. Dans mon travail sur les *Indjapyx* et *Parindjapyx* de Ceylan (PAGÉS 1984) j'ai proposé un schéma chétotaxique du vertex. En ce qui concerne les genres européens il s'applique aisément, mais en règle générale l'ensemble de la chétotaxie est très simplifié.

Chez *confusus* les phanères suivants manquent: S1, S3, M1, V1, V3, I3, L1, L3, L4, s1, s2, s4, s5 et s7; S5 est très court, V4 assez court, I4, L2, L5 et P2 assez longs. *Antennes* de 28 articles assez pileux; en général 1 verticille proximal de soies droites entremêlées de sensilles recourbées et 1 verticille distal de sensilles sétiformes droites ou recourbées; entre

² On trouvera la liste des abréviations et des rapports utilisés dans PAGÉS (1954) et PAGÉS & SCHOWING (1958).



FIGS 1-8.

Catajapyx confusus (Silv.). Grèce: Leucade. — 1: ♀ de 9 mm, station 25, vertex, e = 361 µm — 2: ♂ de 6,5 mm, station 38, palpe labial droit en régénération, e = 105 µm — 3: ♂ de 8,2 mm, station 24, urotergites 7 à 10 et les cerques, e = 551 µm — 4: — id. —, angles latéraux postérieurs gauches des tergites 6 et 7, e = 194 µm — 5: détail de la marge interne du cerque gauche du ♂ de 5 mm, station 31, e = 118,5 µm — 6: — id. — du ♂ de 7 mm, station 36, e = 185 µm — 7: cerque droit anormal du ♂ de 8,5 mm, station 25, e = 404 µm — 8: détail de la marge interne du cerque gauche de la ♀ de 10 mm, station 34, e = 187 µm.

ces 2 verticilles quelques sensilles recourbées; aires pileuses peu distinctes sur les articles 11 à 18; les 13 trichobothries typiques a^2 légèrement proximale, $p = 0,65-0,80$; 6 sensilles placoides en position typique sur l'article apical. *Pièces buccales* typiques du genre; palpes labiaux environ 2,2 fois aussi longs que larges à la base, montrant les 8 soies typiques dont les 2 subapicales égalent 1,3 à 1,5 fois la longueur du palpe qui les porte.

THORAX. — *Pronotum*: les 5 + 5 M typiques, M_3 les plus longs, M_4 les plus courts, les M_1 égalent environ 1,6-1,8 fois l'écartement de leurs embases; en général 6 + 6 soies assez courtes à courtes. *Méso-* et *métanotum*. Préscutum: 1 + 1 M longs et 2-3 + 2-3 soies courtes ou très courtes. Scutum: les 5 + 5 M typiques, M_3 les plus longs, M_1 et M_5 les plus courts; en moyenne 10 + 10 soies assez courtes ou courtes. *Pattes* peu allongées, les P.III atteignant à peine l'urosternite 3; 8 soies spiniformes aux P.I et P.II, 10 à 12 aux P.III, les plus proximales les moins différenciées; unguiculus bien développé; griffes assez allongées, peu arquées, la postérieure égalant nettement moins de la moitié de la longueur du tarse (0,38-0,40) et entre 1,1 et 1,4 fois l'antérieure.

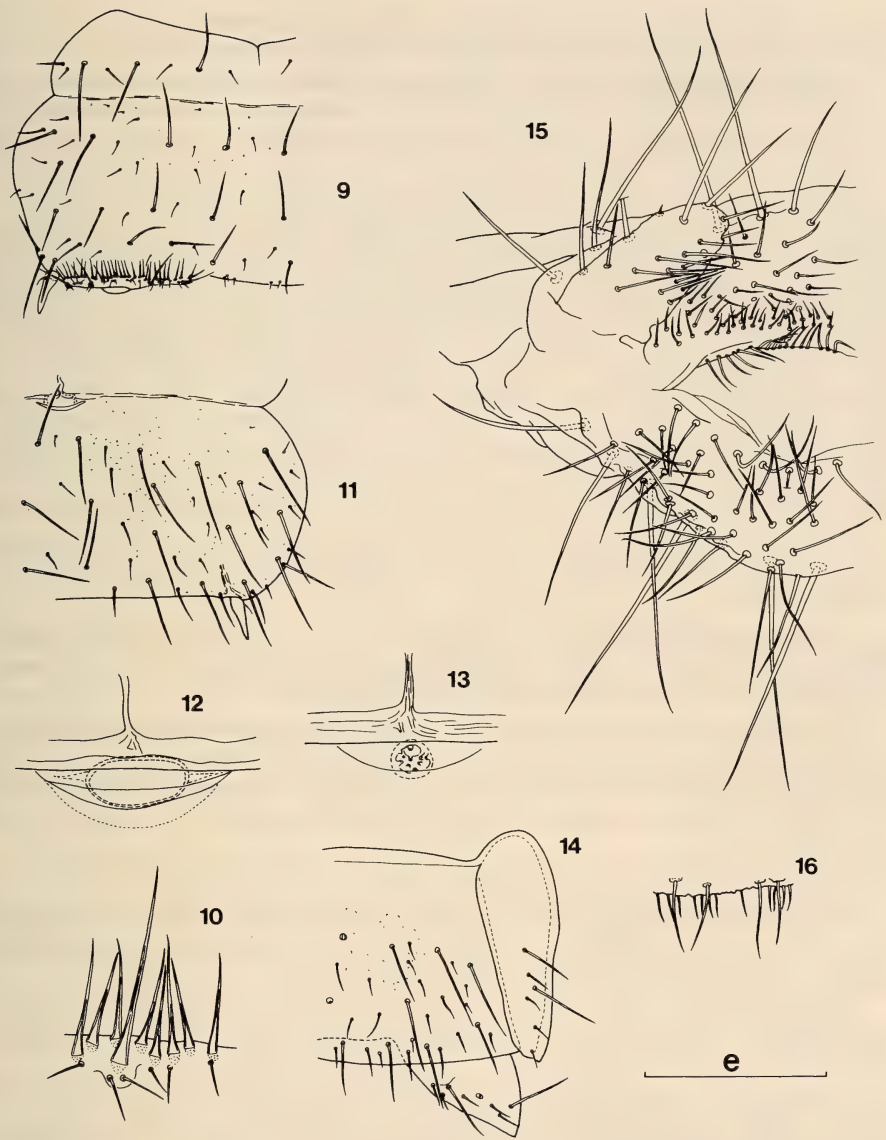
ABDOMEN. — *Tergite 1*. Préscutum: 1 + 1 M longs et en général 1 + 2 + 1 soies courtes. Scutum: 1 + 1 M (M_5) longs; tous les sm présents et $M_1 = sm$, très courts sauf m_4 et mp , courts. *Tergite 2*: 4 + 4 M ($ma = M, M_1, M_{4-5}$) longs, les $ma = M$ nettement plus courts cependant; les sm sont assez longs, sauf les m_1 qui sont courts ou très courts ainsi qu'une douzaine d'autres soies; *Tergites 3 à 7*: 6 + 6 M ($ma = M, M_{1-5}$), les $ma = M$ diminuent régulièrement de taille du deuxième au septième tergite où ils sont courts et moins de 0,5 fois aussi longs que ceux du tergite 2; ce phanère peut, et c'est souvent le cas, manquer d'un côté ou de l'autre du tergite et même disparaître complètement, par exemple, comme sur le tergite 6 d'un ♂ de 8,2 mm de la station 24; les autres M longs; m_1 très courts, msa, m_4 et mp courts, m_2 et m_3 assez longs; de nombreuses soies très courtes, localisées surtout sur les quarts externes du tergite. *Tergite 8* de 1,7 à 1,9 fois aussi large que long, les plus faibles valeurs chez les plus jeunes individus; 5 + 5 M dont 3 + 3 latéraux homologables aux M_2, M_3 et M_4 , 1 + 1 sublataux postérieurs et 1 + 1 submédians postérieurs homologables aux M_5 ; ma et m_1 nuls; m_2, m_3, m_4 et mp assez longs ou courts. *Tergite 9* environ 3 à 3,2 fois aussi large que long, les plus faibles valeurs se rencontrant ici plutôt chez les plus vieux individus; pas de M mais une rangée postérieure de 3 + 3 soies courtes. *Tergite 10* un peu plus long que large (v. ex. = 1,05-1,16), ce sont en général les individus les plus âgés qui présentent les plus faibles valeurs; pas de carènes différenciées; 4 + 4 M (P1, P2, P4, P6), les P6 assez courts, les autres longs; 4 + 4 soies (P3, P5, P7, P8) assez longues; de nombreuses soies très courtes localisées, comme sur les urites précédents, sur les quarts longitudinaux externes du tergite, et 1-4 autres de même taille plus ou moins régulièrement disposées sur une ligne longitudinale médiane.

Angles latéraux postérieurs des tergites. Nuls aux tergites 1 à 6; en pointe mousse, courte, dirigée vers l'arrière et le plan sagittal au tergite 7; aux tergites 8 et 9 les individus d'environ 6 mm et plus montrent des angles en pointe mousse peu marqués.

Acropyge, net, en trapèze, à angles arrondis.

Longueurs relatives des segments 7 à 10: (45-58)-(50-58)-(28-31)-100.

Urosternite 1. Préscutum: 3 + 3 M longs et 3-5 + 3-5 soies courtes ou très courtes. Scutum: 11-12 + 11-12 M (B_4 et C_1 nuls) longs ou assez longs; pas de soies à embases circulaires caractéristiques différenciées, mais en avant des organes subcoxaux latéraux 3-6 soies ainsi que 2 autres dans les angles postérieurs de part et d'autre de C_3 , la plus externe est une soie indubitable assez longue; l'autre et les 3-6 précédentes sont longues et intermé-



FIGS 9-16.

Catajapyx confusus (Silv.). Grèce: Leucade. — 9: ♂ de 8,2 mm, station 24, urosternite 1, e = 316 μm — 10: — id. —, détail de l'organe subcoxal droit, e = 60 μm — 11: — id. —, urosternite 3, e = 361 μm — 12: — id. —, fossette glandulaire de l'urosternite 3, e = 105 μm — 13: — id. —, fossette glandulaire de l'urosternite 4, e = 105 μm — 14: — id. —, face sternale des urites 8 et 9, e = 421 μm — 15: ♂ de 8 mm, station 38, papille génitale, e = 105 μm — 16: ♂ de 5,4 mm, station 31, vue à travers le sternite 8 des 2 rangées de phanères bordant l'orifice génital, e = 63 μm.

diaires, par leur embase, entre des *M* typiques et des *sm*; une vingtaine de soies très courtes sur chaque demi-sternite et 2-4 autres de même taille sur la ligne médiane.

Organes subcoxaux latéraux occupant environ le tiers de la largeur interstyliare. Tous les individus, quels que soient leur âge et leur sexe, montrent 4 longues soies glandulaires à peine plus courtes que st_1 (0,90-0,98) chez les individus âgés, presque 1,5 fois aussi longues que st_1 chez le σ juv. de 4,5 mm; de 3-5 autres soies glandulaires chez les juvéniles à une quarantaine plus ou moins régulièrement unisériées chez les plus grands individus; chez les juv. $SG/st_1 = 0,56-0,83$, chez les autres, $SG/st_1 = 0,41-0,67$. Toutes les \varnothing quelle que soit leur taille ou leur âge montrent 8 soies sensorielles, disposées par paires à la base des 4 grandes soies glandulaires, cependant, j'en ai observé une neuvième entre 2 soies glandulaires courtes sur l'organe subcoxal latéral droit chez une \varnothing de 8,1 mm de la station. **31**. Chez les σ le nombre de soies sensorielles s'accroît considérablement au cours du développement post-embryonnaire, mais apparemment sans loi bien définie; la seule règle absolue est qu'il y en a 1 paire à la base de chacune des 4 grandes soies glandulaires, comme chez les \varnothing ; leur nombre total varie de 8 pour 1 σ de 5,4 mm de la station **31** à 26 pour le σ de 8,2 mm de la station **24**, mais on en observe 11 et 12 pour le σ juv. de 4,2 mm de la station **31**; à partir de 6 mm le nombre minimal est de 20; $SS/st_1 = 0,33$ (σ juv. de 4,5 mm), 0,14-0,21 pour les plus grands individus; on notera aussi que les SS situées à la base des grandes soies glandulaires sont toujours plus longues que les autres, $SG/SS = 4,27$ et 2,1 (σ juv. de 4,5 mm), 4,5-5,5 et 2,00-3,00 pour les autres spécimens.

Organe glandulaire médian. A l'exception de 2 σ juv. de 4,5 et 5,4 mm de la station **31** qui ne montrent que 2+2 soies extrêmement courtes, tous les individus chez lesquels ces phanères ont pu être observés (18 σ , 28 \varnothing) en présentent 3+3.

Sternites 2 à 7. 15+15 *M* longs, B_1 , B_4 nuls, les *C* de rangs pairs non différenciés en *M* et assez longs; environ 20+2-3+20 soies courtes ou très courtes réparties par paires plus ou moins symétriques. *Paratergites 8*: 2+2 *M* longs et 4 soies courtes ou très courtes. *Sternopleurites 9* largement séparés, avec une rangée postérieure de 3 *M* longs et de 4-6 soies très courtes.

Vésicules exsertiles typiques aux urites 1 à 7.

Styles typiques, allongés, aigus; pore énigmatique présent; cône secondaire obsolète; $s_1/st_1 = 0,30$, $st_1/st_7 = 0,70$, $s_1/s_7 = 0,75$, $s_1/st_7 = 0,20$; ces valeurs sont des moyennes, les variations sont très faibles, de l'ordre de $\pm 0,02$.

Papille génitale σ . Je n'ai pu obtenir que chez un exemplaire l'évagination complète de la papille σ . Cela m'a permis de constater que, contrairement à ce que figure SILVESTRI (1948), la rangée de soies très courtes sans embase est insérée immédiatement sur le bord antérieur de l'orifice génital et que la rangée de soies assez longues, à embase, est localisée près du bord postérieur de ce dernier; ces 2 rangées s'observent assez facilement sur les papilles restées invaginées. L'antérieure compte jusqu'à 35 soies sans embases, régulièrement espacées; chez les σ juv. il semble que cette rangée ne soit pas complète comme le montre la fig. 16; on pourrait penser qu'un certain nombre de ces phanères soient tombés, ou qu'ils soient cachés par d'autres soies, mais cela semble improbable, car j'ai observé cette caractéristique sur tous les σ de moins de 5,5 mm; de nouvelles observations permettront peut-être d'élucider ce problème. La rangée postérieure de soies assez longues en compte 2+2 chez les σ juv. et jusqu'à 16 au total chez les individus plus âgés.

Appendices génitaux subcylindriques, entre 1 fois et demie à 1 fois trois quarts aussi longs que larges à la base.

Fossettes glandulaires présentes sur les urosternites 3 et 4 des ♂; celle du 3^e allongée transversalement, celle du 4^e circulaire et beaucoup plus petite; on peut distinguer dans les cas favorables les orifices des cellules glandulaires, assez nombreuses; ces fossettes sont présentes chez tous les ♂ étudiés.

Papille génitale ♀ typique de la famille; de 2 à 8 soies «glandulaires» de chaque côté de la base.

CERQUES. — Entre 0,75 et 0,90 fois aussi longs que la partie normalement découverte du tergite 10; SILVESTRI (1948) avait déjà observé une aussi importante variation chez *Catajapyx propinquus* Silv. (fig. XXIX, dessins 9 et 10, p. 291). Assez élancés, peu arqués, aigus, entre 1,85 et 2,15 fois aussi longs que larges à la base; leur largeur au niveau de la dent égale 0,35 à 0,40 fois leur longueur et 0,75 fois la largeur à la base du cerque.

Cerque droit à dent saillante, subéquilatérale, à sommet, plus ou moins aigu, dirigé vers la base du cerque, légèrement postmédiane chez le plus jeune ♂, $r_d = 1,06$, de peu prémédiane chez les autres individus, $r_d = 0,85-0,95$. Marge prédentale rectiligne avec 2 rangées de tubercules arrondis dont le nombre est très variable, sans qu'il paraisse possible de relier taille, sexe et nombre de tubercules; les combinaisons rencontrées chez 48 spécimens sont les suivantes:

1/2	1/3	1/4	2/2	2/3	2/4	2/5	3/3	3/4	4/4	5/4	5/5	5/6
2♂, 1♀	1♂	1♀	1♀	5♂, 6♀	3♂, 5♀	2♀	2♂, 3♀	3♂, 8♀	1♀	1♂, 1♀	1♀	1♀

On peut remarquer que les combinaisons les plus nombreuses correspondent à la fraction 2-3/3-4 et que ce sont des ♀ qui ont des fractions les plus élevées.

Marge postdentale concave avec: 1° chez les juv. des 2 sexes, 6 ou 7 denticules arrondis; 2° chez les ♀ plus âgées, de 8 à 13 denticules, 11 et surtout 12 étant les nombres les plus fréquents; 3° chez les ♂ plus âgés, de 8 à 16 denticules, le nombre le plus courant est 12, mais on remarque que les denticules les plus distaux deviennent de plus en plus difficiles à compter, contrairement à ce qui s'observe chez les ♀; il s'agit là d'un caractère sexuel secondaire bien connu, mais que je n'avais pas encore observé avec autant de netteté.

Cerque gauche à dent identique à celle du cerque droit, en position submédiane, $r_g = 0,95-1,10$. Marge prédentale rectiligne avec 2 rangées de tubercules arrondis en nombre très variable comme au cerque droit; les combinaisons rencontrées sont les suivantes:

1/3	2/3	3/3	3/4	3/5	4/4	4/5	4/6	4/7	4/8	5/5	5/6
1♂	1♀	3♂, 2♀	2♂, 1♀	2♀	1♂, 2♀	3♂, 5♀	2♂, 8♀	1♂, 3♀	1♀	1♂	2♂, 2♀
					5/7	5/8	6/6				
					2♂, 1♀	1♀	1♀				

Le plus grand nombre d'individus (39 sur 48) se rencontre dans la fraction 3-5/4-7; la combinaison 4/4-7 compte le plus d'exemplaires (25/48); comme au cerque droit ce sont les ♀ qui ont les combinaisons les plus élevées.

Marge postdentale régulièrement concave. Il convient de répartir les individus en 2 groupes; d'une part les ♀ et les ♂ juv. (moins de 5,5 mm), d'autre part les ♂ plus âgés. Chez les premiers, une seule rangée de 6 à 14 denticules arrondis, les plus jeunes individus (♂ ou ♀) en ayant les plus petits nombres. Chez les autres ♂ il y a 2 rangées de denticules; les nombres rencontrés sont les suivants: 1/9 (1 ex.), 2/10 (1 ex.), 2/11 (1 ex.), 3/11 (1 ex.), 4/12 (1 ex.), 4/13 (1 ex.), 4/16 (1 ex.), 5/12 (1 ex.), 5/15 (1 ex.), 6/12 (2 ex.), 6/13 (1 ex.), 7/15 (1 ex.), 9/12 (1 ex.). A noter que chez certains individus les tubercules et denticules supérieurs ne forment qu'une seule et même rangée.

Quant aux σ paralectotypiques, celui en alcool montre 2/4 tubercules et 12 denticules au cerque droit, ainsi que 5/5 tubercules et 6/12 denticules au cerque gauche. La préparation a subi, il y a vraisemblablement plusieurs années, une malencontreuse manipulation qui a eu pour résultat de disloquer les deux exemplaires en plusieurs fragments. L'un de ceux-ci comportant l'urite 10 et les cerques du σ s'est trouvé inclus, hors de la lamelle couvre-objet, dans une petite masse du milieu de montage. L'observation du cerque droit en était rendue très difficile, il y avait 1 ou 2 tubercules supérieurs et sûrement 4 inférieurs; le cerque gauche, parfaitement lisible, montrait 4/6 tubercules et 6/10 denticules. Comme ce fragment est indispensable pour la définition de l'espèce *confusus* et qu'il risquait d'être détruit par les futures manipulations de la préparation, le docteur Hauser et ses collaborateurs ont cherché — après mon départ de Genève et avant le renvoi de la préparation à Portici — à découvrir la nature de cette «résine». Il s'est avéré qu'il s'agissait d'Euparal, milieu que SILVESTRI n'a certainement pas utilisé en 1929. Il semblerait donc que ce ne puisse être l'état original de la préparation de SILVESTRI, mais que celle-ci a été refaite en utilisant l'ancienne étiquette («*Japyx confusus*/Cotypi/ σ ♀/Levkas») qui paraît être écrite de sa main. Quoi qu'il en soit, le fragment en question a été transféré du côté gauche au côté droit de la lamelle d'origine car il y avait là plus de place disponible, inclus dans l'Euparal et recouvert d'un petit couvre-objet de 5 × 5 mm.

Ce caractère sexuel secondaire est jusqu'à présent unique chez les Japygides européens; chez les *Oncojapyx*, *Proncojapyx* et ?*Afrojapyx mixtus* Pgs. il y a bien 2 rangées de denticules, mais les supérieurs sont toujours en petit nombre (de 1 à 5) et présents chez les 2 sexes.

Chétotaxie typique; 2 *M* longs latéraux antérieurs.

Deux anomalies sont à signaler: 1° le cerque droit du σ de 8,5 mm de la station 25 est dépourvu de dent différenciée, à son emplacement 2 tubercules contigus arrondis; il y a 2 tubercules supérieurs et 4 denticules supérieurs; 2° la ♀ de 10 mm de la station 34 présente 3 rangées de tubercules donnant la combinaison 4/2/8, les 2 tubercules supplémentaires sont situés au milieu de la marge prédentale.

2.— *Catajapyx heteroclitus* n. sp.

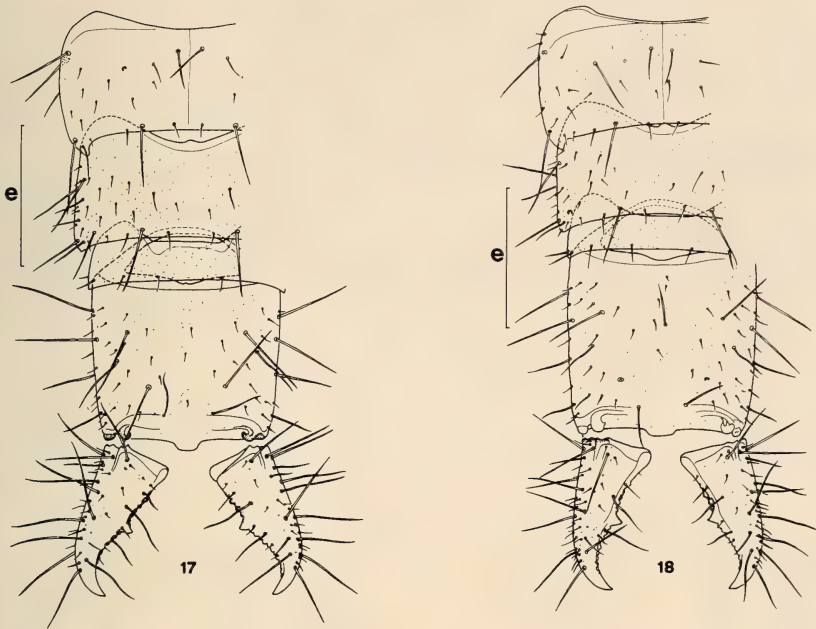
GRÈCE. — *Céphalonie*: Ke-70/2, Sami: route en direction d'Argostolion, environ 12 km de Sami, petite forêt de *Quercus coccifera*, 6.IV.1970; extraction au Winkler jusqu'au 9.IV.1970, B. HAUSER leg.: 6 σ (2 de 7 mm, 2 de 7,3 mm, 1 de 7,5 mm, 1 de 8,6 mm), 6♀ (4 de 7 mm, 1 de 7,6 mm, 1 ex. incomplet).

Holotype: σ de 7 mm déposé ainsi que les autres paratypes au Muséum de Genève.

Cette espèce est remarquable par les différences entre σ et ♀ d'une part dans la chétotaxie du tergite 10, d'autre part dans l'armature des cerques. Ce sont vraisemblablement des caractères sexuels secondaires.

La *chétotaxie tergale* des σ est pratiquement identique à celle de *confusus*; on notera cependant que les *M* sont relativement plus longs, cela est particulièrement net au tergite 10 où par exemple P1 atteint ou même dépasse l'embase de P7; de même au tergite 7 les *MA* égalent environ les deux tiers de la longueur des *M*₅, alors qu'elles n'en sont que les deux cinquièmes chez *confusus*. Il en est de même chez les ♀, mais elles présentent en outre le grand phanère médian antérieur *A*.

Les *cerques* ont même allure et même chétotaxie que chez *confusus* et, comme chez cette espèce, les σ ont 2 rangées superposées de denticules, les ♀ une seule.



FIGS 17-18.

Catajapyx heteroclitus n. sp. Grèce: Céphalonie. — 17: ♂ de 7 mm, urotergites 7 à 10 et les cerques, e = 421 μ m — 18: ♀ de 7,6 mm, — id. —, e = 463 μ m.

Au cerque droit j'ai relevé 2-3/3-4 tubercules et de 9 à 13 denticules. Le cerque gauche des ♀ montre de 2/4 à 3/6 tubercules et 8 à 9 denticules. Ceux des ♂ présentent de 3/5 à 5/6 tubercules et de 3/11 à 7-8/13 denticules.

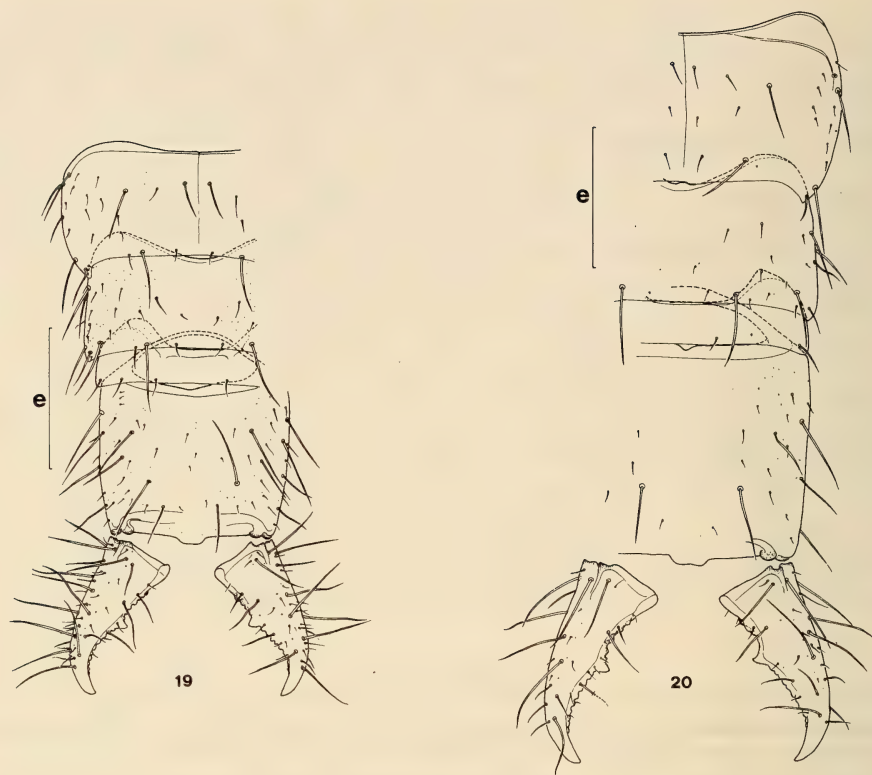
Les *organes subcoxaux latéraux* du premier urosternite sont typiques du genre. A l'emplacement de l'*organe glandulaire médian* on note 2+2 (2 fois) 2+3 (1 fois) 3+3 (8 fois) soies extrêmement courtes.

3.— *Catajapyx hexachaetus* n. sp.

GRÈCE. — *Zante*. Gr. 71/15. Mont Skopos, tamisage sous des cyprès, alt. env. 330 m, échantillon traité au Winkler, leg. I. LÖBL et B. HAUSER, 24.III.1971: 2♂ de 7 et 7,7 mm, 5♀ de 5,7 mm, 7,2 mm, 8,2 mm (2 ex.) et 8,7 mm. Gr. 71/10. Katastarion: garrigue au pied des rochers derrière le village, échantillon de terre traité au Berlese, leg. B. HAUSER, 23.III.1971: 3♂ de 6 mm, 7,6 mm et 8,5 mm.

Holotype: ♂ de 7 mm déposé ainsi que les autres paratypes au Muséum de Genève.

Ici encore la *chétotaxie tergale* est identique à celle de *confusus* et les phanères allongés comme chez l'espèce précédente; la caractéristique essentielle de ce taxon est le fait que les 2 sexes n'ont qu'une rangée de denticules au cerque gauche.



FIGS 19-20.

Catajapyx hexachaetus n. sp. Grèce: Zante. — 19: ♂ de 7 mm, urotergites 7 à 10 et les cerques, e = 400 μm.

Catajapyx aquilonaris (Silv.). Autriche: Winden. — 20: ♀ paralectotype de 10 mm, urotergites 7 à 10 et les cerques, e = 457 μm.

Au cerque droit j'ai relevé 1-3/3-4 tubercules et 7 à 17 denticules, ce dernier nombre chez le ♂ de 8,5 mm, devenant de moins en moins saillants vers l'apex. Au cerque gauche il y a 3-4/4-7 tubercules et de 8 (♀ de 5,7 mm) à 14 denticules (♂ de 8,2 mm).

Les *organes subcoxaux latéraux* sont typiques du genre; on notera cependant que la ♀ de 5,7 mm montre 12 et 14 soies sensorielles au lieu des 8 typiques des ♀. A l'emplacement de l'*organe glandulaire médian* s'observent le plus souvent 3+3 soies extrêmement courtes, 2 fois 2+3 et 1 fois 3+2 (♀ de 5,7 mm).

4.— *Catajapyx impar* n. sp.

GRÈCE. — *Achaïe*. Massif Panachaichon près de Kastritsion, alt. ca. 580 m, prélèvement de terre sous *Quercus coccifera* traité au Berlese, 31.III.1978, leg. B. HAUSER: 1♂ de 5,2 mm.

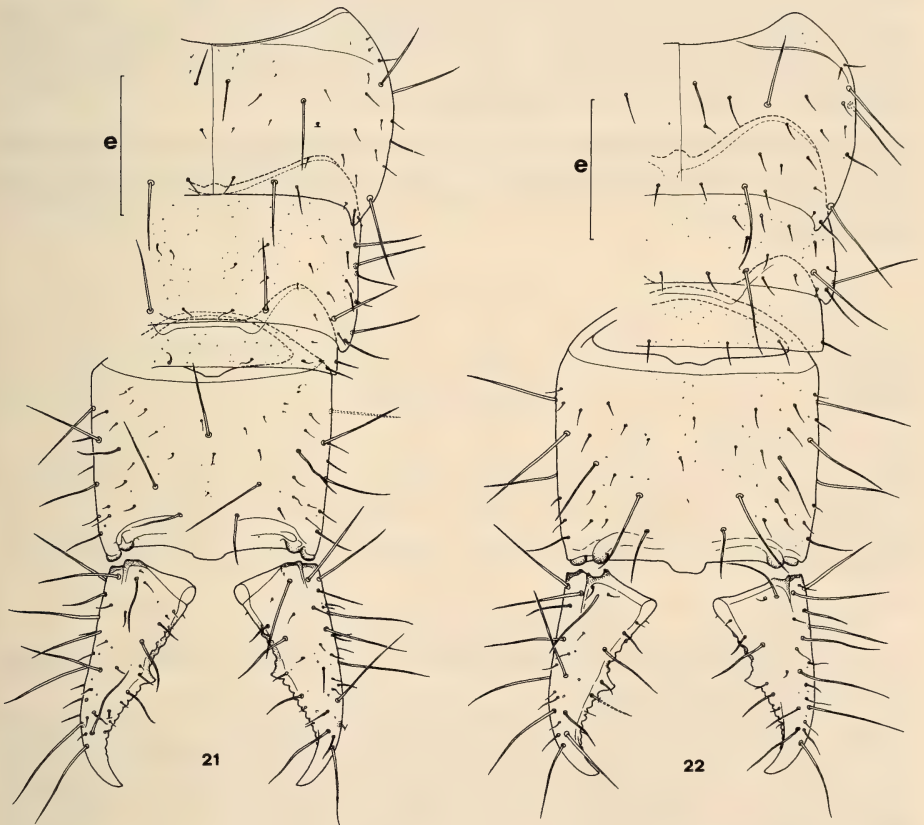
Holotype ♂ déposé au Muséum de Genève.

Cette espèce se séparera sans peine des précédentes par les 2 caractères principaux suivants:

1.— Sur le *tergite 10*, les P6 sont absentes, mais A est présente et un M presque parfait, bien développée; P1 atteint l'embase de P7.

2.— Les 2 *cerques* n'ont qu'une seule rangée de denticules. Notre exemplaire montrait 1/4 tubercules arrondis, peu saillants au cerque droit et 3/4 au cerque gauche ainsi que 10-12 denticules à chaque cerque.

Les *organes subcoxaux latéraux* sont typiques du genre avec ici 21 soies glandulaires sur le droit et 23 sur le gauche et 19 soies sensorielles sur chacun. A l'emplacement de l'*organe glandulaire médian* 3+3 soies extrêmement courtes.



FIGS 21-22.

Catajapx impar n. sp. Grèce: Achaïe. — 21: ♂ de 5,2 mm, urotergites 7 à 10 et les cerques, e = 316 µm.

Catajapx cf. *propinquus* Silv. Grèce: Béotie. — 22: ♂ de 6 mm, urotergites 7 à 10 et les cerques, e = 316 µm.

5.— *Catajapyx* cf. *propinquus* Silv.

GRÈCE. — *Béotie*. Cy 77/22. Massif de l'Hélicon, forêt au bord de la route Kiriaki à Koukoura, alt. 900-940 m, sous pierres, 20.IV.1977, B. HAUSER leg.: 2 ♂ de 6 mm, 2 ♀ de 5,75 et 7 mm.

Antennes typiques du genre. *Thorax* à chétotaxie typique de la famille, la longueur des M_1 du prothorax égale environ 1,5 fois l'écartement de leurs embases. *Abdomen*. Chétotaxie typique du genre, du 1^{er} au 9^e tergite; à noter que le rapport $MA T_g 2/MA T_g 7 = 1,4$ ce qui montre que la longueur des *MA* diminue relativement peu du 2^e tergite au 7^e. Au tergite 10, les P6 et les grands phanères médians sont nuls. Les *cerques* sont similaires à ceux des autres espèces du genre; le droit montre de 1/3 (♀ de 5,75 mm) à 2/3-4 tubercules et 8 à 10 denticules; le gauche a de 3/4 à 5/5 (♀ de 7 mm) tubercules et 7 à 9 denticules qui s'effacent vers l'apex de l'appendice.

Les *organes subcoxaux latéraux* sont typiques du genre avec 20-25 soies glandulaires environ et une quinzaine de soies sensorielles chez les ♂, une douzaine de soies glandulaires et les 8 soies sensorielles typiques chez les ♀. A l'emplacement de l'*organe glandulaire médian* 2+3 ou 3+3 soies extrêmement courtes.

On peut comparer les espèces décrites ici à celles déjà connues et rechercher leurs affinités grâce au tableau suivant dans lequel ${}^n/n'$ signifie qu'il y a 2 rangées de denticules au cerque gauche, ${}^o/n'$ que seule la rangée inférieure normale est présente, et (♀ ?) que les ♀ sont inconnues.

	A	B	P1	P2	P3	P4	P5	P6	${}^n/n'$	${}^o/n'$
<i>impar</i>	+	0	+	+	+	+	+	0	0	♂ (♀ ?)
<i>singularis</i>	0	+	+	+	+	+	+	0	0	♂ (♀ ?)
<i>confusus</i>	0	0	+	+	+	+	+	+	♂	♀
<i>heteroclitus</i>	♂ 0 ♀ +	0	+	+	+	+	+	+	♂	♀
<i>hexachaetus</i>	0	0	+	+	+	+	+	+	0	♂, ♀
<i>propinquus</i>	0	0	+	+	+	+	+	0	0	♂, ♀
cf. <i>propinquus</i>	0	0	+	+	+	+	+	0	0	♂, ♀
<i>aquilonaris</i>	0	0	+	+	+	+	0	0	0	♂, ♀

Ce tableau permet un certain nombre de remarques:

1.— Les individus déterminés comme étant des *C. aquilonaris*, sensu PACLT, en sont très vraisemblablement.

2.— Les individus considérés être des *C. confusus*, sensu PACLT, devraient en toute logique, être nommés *C. propinquus*; cette espèce aurait alors une répartition très vaste: de la mer Egée (Chio), à l'Italie (S. Vito dei Normanni, Monte-Gargano), à la Yougoslavie (Herzégovine), à la Grèce (Météores) et la Slovénie; cela paraît incompatible avec le fort endémisme que je viens d'observer, aussi, en attendant l'étude fine, et un plus abondant matériel, je désignerais les individus ayant la chétotaxie de *propinquus*, mais ne provenant pas d'Italie, comme des cf. *propinquus*.

3.— Il est impossible dans l'état actuel de nos connaissances, si l'on ne possède qu'un individu isolé ou une collection de spécimens du même sexe, de séparer les ♂ d'*heteroclitus* de ceux de *confusus* et les ♀ d'*hexachaetus* de celles de *confusus*; à mon avis le critère géographique doit jouer un rôle primordial dans ce cas; je crois que, comme pour *propin-*

quus, l'étude fine de nombreux spécimens devrait permettre de mettre en évidence de nouveaux critères, par exemple ceux tirés des rapports de longueurs de phanères convenablement choisis, analogues à ceux que j'ai utilisés en 1952 pour séparer les ♀ de *Monojapyx simplex* (Silv.) et *M. profusus* (Silv.) ou à ceux que j'ai introduits dans cette note; de tels rapports sont largement utilisés par exemple chez les Campodéidés.

RÉSUMÉ

Redescription de *Catajapyx confusus* (Silv.) d'après les paralectotypes et 53 spécimens topotypiques de Leucade; les ♂ de cette espèce ont 2 rangées de denticules au cerque gauche, 1 seule chez les ♀; c'est un caractère sexuel secondaire nouveau pour une espèce européenne. Par suite, tous les *C. confusus* déterminés sur les caractères chétotaxiques indiqués par PACLT devraient être rapprochés de *C. propinquus* Silv., tout au moins en ce qui concerne la chétotaxie du tergite 10. Quatre autres espèces, dont 3 inédites, sont sommairement décrites: *C. heteroclitus* n. sp. de Céhalonie, *C. hexachaetus* n. sp. de Zante, *C. impar* n. sp. d'Achaïe et *C. cf. propinquus* Silv. de Béotie. Un tableau indiquant la répartition des grands phanères du tergite 10 et le nombre de rangées de denticules au cerque gauche permet de comparer ces 4 formes entre elles et avec *C. singularis* Pagés, *C. propinquus* Silv. et *C. aquilonaris* (Silv.).

BIBLIOGRAPHIE

- DRENOWSKY, A. K. 1937. I. prinos za izucvane nissata nasekomna fauna — Apteryogenea na Balgarija i Makedonija. *Tirage à compte d'Auteur, Sofia*: 1-6.
- 1939. Vtori prinos kam nissata nasekomna fauna — Apteryogenea na Balgarija. *Izvest. balkarsk. entomol. Druz.* 10: 110-114.
- 1942. Cetvarti prinos kam nasekomnata fauna na Balgarija i Makedonija (Apteryogenea i Coleoptera). *Izvest. balkarsk. entomol. Druz.* 12: 1-14.
- IONESCU, M. A. 1959. Japygidae (Japygidae, Diplura Insecta-Apterygota) du sud-est de la partie européenne de l'URSS (Recueillis par M. S. Ghilarov). *Zool. Zh.* 38: 719-726.
- KRATOCHVIL, J. 1946. Ještě jednou k nynějšimu stavu znalosti o našich škvorovkách (Japygidae, Diplura). *Entom. Listy* 9: 85-87.
- PACLT, J. 1956. Diplura Slovenska a priláhlých oblastí. *Biol. Práce* 2: 5-25.
- 1957a. Neue Beiträge zur Kenntniss der Apterygoten-Sammlung des Naturhistorischen Museum in Wien I. Diplura, Japygidae. *Annln naturhist. Mus. Wien* 61: 288-294.
- 1957b. Diplura. In: *Genera Insectorum* 212: 123 pp.
- PAGÉS, J. 1952. Contribution à l'étude des Japygidae (Insecta Entotrophi) d'Algérie et de Tunisie. *Bull. Soc. zool. Fr.* 77: 125-148.
- 1954. Japyginae (Japygidae, Insecta Diplura) de la Yougoslavie et des régions limitrophes. *Bull. Mus. Hist. nat. Pays serbe* (B) 5-6: 235-264.

- PAGÉS, J. 1983. *Dicellurata Genavensia* XII. Japygidés d'Europe et du bassin méditerranéen n° 5. *Revue suisse Zool.* 90: 425-436.
- 1984. *Dicellurata Genavensia* XIII. Japygidés du Sud-Est asiatique n° 4. *Revue suisse Zool.* 91: 329-368.
- PAGÉS, J. et J. SCHOWING. 1958. Diploures Japygidés du Kivu et de l'Urundi (Congo belge). *Revue Zool. Bot. afr.* 57: 193-240.
- SILVESTRI, F. 1929a. Descrizione di nuove specie di *Japyx* (Thysanura) della regione palearctica. *Boll. Lab. Zool. gen. agr. Portici* 24: 3-26.
- 1929b. Zoologische Forschungsreise nach den Jonischen Inseln und dem Peloponnes von Max BEIER, Wien. III. Teil. Japygidae (Thysanura). *Sber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Klasse* 138: 457-461.
- 1932. Nuovi contributi alla conoscenza della fauna delle isole italiane dell'Egeo. II. Thysanura Entotropha (Insecta). *Boll. Lab. Zool. gen. agr. Portici* 27: 61-111.
- 1948. Japyginae (Japygidae: Insecta Diplura) della fauna italiana finora note. *Boll. Lab. Entom. agr. Portici* 8: 236-296.